



①9 **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 40 15 939 A 1**

Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**G 06 F 15/20**

⑲ Aktenzeichen: P 40 15 939.6  
⑳ Anmeldetag: 18. 5. 90  
㉑ Offenlegungstag: 28. 11. 91

**DE 40 15 939 A 1**

**⑦1 Anmelder:**

SOFTEX Software-Institut für maschinelle  
Textverarbeitung GmbH, 6600 Saarbrücken, DE;  
ATEC, Applied Technologies GmbH, 1000 Berlin, DE;  
Berger, Hans-Werner, 7037 Magstadt, DE

**⑦4 Vertreter:**

Bernhardt, W., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 6600  
Saarbrücken

**⑦2 Erfinder:**

Zimmermann, Harald H., Prof. Dr., 6624 Großrosseln,  
DE; Mensen, Ralf, 1000 Berlin, DE; Berger,  
Hans-Werner, 7037 Magstadt, DE

**⑤4 Vorrichtung zum beschleunigten Fixieren eines Textes in Buchstaben**

- ⑤7** Eine Vorrichtung zum beschleunigten Fixieren eines Textes in Buchstaben durch gleichzeitiges Drücken mehrerer Tasten einer Tastatur ("Akkordanschlag") weist eine Tastengruppe für die vor dem Vokal und eine Tastengruppe für die hinter dem Vokal einer Silbe liegenden Konsonanten auf, und zwar jeweils in einem gesonderten, linken bzw. rechten Feld und die Vokale in einem mittleren Feld davor.  
Aufgrund der Erkenntnis, daß in einer natürlichen Sprache die Konsonanten vor und nach dem Vokal in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle jeweils eine bestimmte Standfolge einnehmen, ist eine elektronisch gesteuerte Folge der Buchstabenausgabe entsprechend dieser statistischen Standfolge der Konsonanten vor bzw. hinter dem Vokal vorgesehen.  
Für alle Besonderheiten, die sich mit diesem Prinzip nicht erfassen lassen, sind Lösungen angegeben.

**DE 40 15 939 A 1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum beschleunigten Fixieren eines Textes in Buchstaben durch gleichzeitiges Drücken mehrerer Tasten einer Tastatur, die eine Tastengruppe für die vor dem Vokal und eine  
 5 Tastengruppe für die hinter dem Vokal einer Silbe liegenden Konsonanten aufweist, vorzugsweise jeweils in einem gesonderten, linken bzw. rechten Feld und vorzugsweise die Vokale in einem mittleren Feld, das vorzugsweise vor den beiden anderen Feldern liegt.

Schreibmaschinen solcher Art sind aus dem DE-Gebrauchsmuster 88 01 303 bekannt. Bei ihrem Gebrauch werden im "Akkordanschlag" im Grundsatz immer die Tasten für alle Buchstaben einer Silbe gleichzeitig  
 10 gedrückt. Entsprechend den verschiedenen Tastengruppen werden die vor dem Vokal liegenden Konsonanten, der Vokal und die hinter dem Vokal liegenden Konsonanten in dieser Buchstabenfolge ausgedrückt. Auch innerhalb der "linken" und der "rechten" Konsonanten ist eine gewisse Ordnung vorgegeben und durch die Tastenanordnung festgelegt. Bei den linken Konsonanten steht beispielsweise immer t vor r und bei den rechten t nach r.

So kommt ein zwar fehlerhafter, aber zu entziffernder Text zustande. Es können z. B. Reden, Diskussionen, Verhandlungen, Simultanübersetzungen mitgeschrieben werden und stehen dann gleich geschrieben zur Verfügung, anders als Stenogramme oder Tonaufzeichnungen, die erst anschließend und nur mit normaler Geschwindigkeit geschrieben werden können.

Damit eine fehlerfreie Niederschrift entsteht, bedarf es jedoch einer intensiven Nachbearbeitung, d. h. eines  
 20 weiteren intellektuellen Schrittes.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine möglichst richtig schreibende Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen.

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß in einer natürlichen Sprache die Konsonanten vor und nach dem Vokal in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle jeweils eine bestimmte Standfolge einnehmen, und sie schlägt zu dem obengenannten Zweck eine elektronisch gesteuerte Folge der Buchstabenausgabe entsprechend  
 25 dieser statistischen Standfolge der Konsonanten vor bzw. hinter dem Vokal vor.

Damit läßt sich eine außerordentliche Verringerung der aus dem Akkordanschlag bisher erwachsenen Fehlerhäufigkeit erzielen. Soweit zwischen den Konsonanten nur eine Standfolge vorkommt, ist der Text richtig. Soweit zwischen einem kleineren Teil der Konsonanten im Vergleich zweier Konsonanten beide Standfolgen  
 30 möglich sind, ist, wenn keine weiteren Maßnahmen getroffen werden, die Fehlerquote gleich der Häufigkeitsverteilung der beiden Standfolgen und dann auch hier meist weit unter 50%. Die solchermaßen verringerten Fehlermöglichkeiten kann ein auf der Maschine eingeübter Schreiber weitgehend überblicken, und an sich kann er dann durch Umschalten auf Einzelausgabe der Buchstaben und/oder durch Schreiben der Silbe in Teilen den Fehler umgehen.

Nach weiteren Ausgestaltungen der Erfindung werden jedoch verschiedene Maßnahmen getroffen und Hilfen geboten, das Problem beider möglicher Standfolgen zweier Buchstaben zu lösen:

Weitaus die meisten Fälle erledigen sich, wenn nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei Möglichkeit beider Standfolgen zweier Konsonanten vor bzw. hinter dem Vokal die eine Standfolge durch Tastendruck vorgegeben und die andere Standfolge durch die elektronische Steuerung herzustellen ist.

Es kann die häufigere Standfolge durch die elektronische Steuerung hergestellt und die weniger häufige auf eine Taste oder eine Kombination aus zwei zusammen als Einheit geschalteten Tasten, deren Einzelzeichen vor bzw. hinter dem Vokal normalerweise nicht zusammen vorkommen, gelegt werden, wenn die weniger häufige  
 40 Standfolge als unmittelbare Aufeinanderfolge einen eigenen, bestimmten Platz in der Standfolge der Konsonanten hat. Beispielsweise wird die Folge scht aus sch und t elektronisch eingesteuert und die verhältnismäßig seltene umgekehrte Folge tsch (Beispiel: Klatsch) auf eine Taste oder eine Kombination aus zwei Tasten gelegt.

Möglich wäre es allerdings auch, in dem Beispiel Klatsch nur klat als Teil der Silbe zu schreiben und sch als Einzelbuchstabe anzuhängen.

Es kann aber auch, und das wird die größere Bedeutung haben, die häufigere Standfolge auf eine Taste oder eine Kombination aus zwei Tasten gelegt werden, wenn sie eine unmittelbare Aufeinanderfolge ist und als  
 50 solche, wie st, einen bestimmten Platz in der Standfolge der Konsonanten einnimmt, und die weniger häufige Standfolge einzeln elektronisch eingesteuert werden. (Auch diese Steuerung folgt der obigen Definition "entsprechend der statistischen Standfolge", nur ist die kleinere statistische Häufigkeit als maßgebend ausgewählt).

Beispielsweise wird st auf eine Taste oder Kombination aus zwei Tasten gelegt (Beispiel: du wirst) und ts elektronisch eingesteuert (Beispiel: des Wirts).

Diese Lösung ist besonders vorteilhaft für die allgemein sehr häufigen unmittelbaren Aufeinanderfolgen von Buchstaben, hauptsächlich sch, ch, ck, ng.

Erstens wird damit das Schreiben mehrerer Buchstaben auf einen Tastendruck vermindert, was beim Akkordanschlag eine Erleichterung darstellt und ihn gelegentlich überhaupt grifftechnisch nur ermöglichen wird (Beispiel: du tratschst).

Zweitens wird damit ein im vorstehenden noch nicht behandeltes zweites Problem weitgehend gelöst, das mit dem Akkordanschlag ganzer Silben und insbesondere mit dem Erfindungsvorschlag verbunden ist, nämlich das Mehrfachauftreten eines Buchstabens vor bzw. hinter dem Vokal (Beispiel: er trotzt). Abgesehen von dem  
 60 allgemein mit dem Akkordanschlag verbundenen Erfordernis, den Buchstaben in den beiden Tastengruppen jeweils zweifach zur Verfügung zu halten, widersteht das Mehrfachauftreten eines Konsonanten dem Lösungsprinzip durch die Standfolgen.

Das Mehrfachauftreten im Deutschen vor allen des Konsonanten t nach dem Vokal steht aber fast immer in Verbindung mit der Buchstabenfolge st oder tz und läßt sich dann beherrschen durch den vorstehenden Vorschlag einer gesonderten Taste oder Kombination aus zwei Tasten für diese Buchstabenfolgen in Verbin-

derung mit ihrer Einordnung nach der statistischen Standfolge. Eigens zu diesem Zweck kann eine Maßnahme getroffen werden, wenn es die betreffende Sprache verlangt, zum Beispiel im Deutschen tz.

Es sei an dieser Stelle ausdrücklich auf die grundsätzliche Anwendbarkeit der Erfindung in anderen Sprachen hingewiesen und die besondere Eignung für wortstammorientierte Sprachen hervorgehoben, wie Deutsch, Französisch, Englisch.

Wie schon zum Ausdruck gebracht, beruht die Erfindung auf der Erkenntnis einer bestimmten Standfolge der Konsonanten vor dem Vokal einer Silbe und einer, teilweise anderen, Standfolge der Konsonanten nach dem Vokal in natürlichen Sprachen. Es entspricht auch dieser Erkenntnis, durch mehrere Buchstaben dargestellte Konsonanten, wie sch, ch, ng, eben auch als solche zu behandeln und ihnen eine Taste oder Kombination aus zwei Tasten mit Einordnung auf ihrem Platz in der Standfolge zu geben. Damit entfallen auch die Schwierigkeiten, die die Darstellung von Konsonanten durch mehrere Buchstaben, insbesondere beim sch, für die automatische Ordnung der Reihenfolge bereiten würde. Die natürliche, statistische Standfolge der Konsonanten könnte dann insoweit nicht als Ordnungsmittel der elektronischen Steuerung verwendet werden.

Die vorstehenden Betrachtungen gingen aus von den Standfolgen der Konsonanten. Bei nicht rein phonetischer Schreibweise erweitert sich das Problem auf die Standfolge der Buchstaben. Daher wird in der vorliegenden Anmeldung statt von den Konsonanten auch von den Buchstaben gesprochen, und zwar um so eher, je näher sie statt der Konsonanten im Blickfeld stehen.

Durch die Abweichung von der rein phonetischen Schrift kommt auch das dritte bisher noch nicht behandelte grundsätzliche Problem zustande, das mit dem Akkordanschlag allgemein und der erfindungsgemäßen Lösung im besonderen konkret verbunden ist: die Verdoppelung von Buchstaben als Kürzung oder Dehnung. Es können nicht alle Buchstaben zwecks Verdoppelung zweifach vorhanden sein, und es stellt wiederum einen Eingriff in die natürliche Standfolge der Konsonanten dar, wenn als nächster Buchstabe der gleiche noch einmal kommt.

Die Aufgabe der Verdoppelung des auf den Vokal der Silbe folgenden Konsonanten läßt sich im Rahmen der vorliegenden Erfindung verhältnismäßig einfach durch die weitere Maßnahme lösen, daß eine Verdoppelungstaste mitgedrückt wird, die die Ausgabe des ersten Konsonanten nach dem Vokal verdoppelt.

Schwieriger verhält es sich mit der Dehnung.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird eine mit zu drückende Dehnungstaste vorgeschlagen, die nach dem i ein e setzt und nach einem anderen Vokal ein h setzt. Das h könnte übrigens auch durch Anschlag in der rechten Tastengruppe erzeugt werden. Auf diesem Wege kann man die Dehnung ieh (sieht, flieht) ergänzen.

Für die Verdoppelung von Vokalen bleibt dann übrig, die Silbe zwischen den Vokalen zu teilen, statt sie in einem einzigen Akkord anzuschlagen. Beispielsweise könnte Saal geschrieben werden: Sa-al. Im schlimmsten Fall kann man auf Einzelbuchstaben ausweichen.

Auch die schwierigsten Fälle lassen sich jedoch noch automatisch lösen. Dazu wird vorgeschlagen, die Vorrichtung mit einem elektronischen Lexikon zu versehen, das die anders nicht zu beherrschenden Wörter enthält und das diese, einfach falsch bleibenden, Wörter erfaßt und über eine Berichtigungsschaltung richtig ausgeben läßt.

Mit gedrückte Satzzeichen erhalten ihren Platz immer am Ende der Buchstabenfolge, ausgenommen (und das erste ", die immer am Anfang ausgedruckt werden, weswegen für die beiden " zwei verschiedene Tasten vorgesehen sind.

Zeichen, für die keine Standfolge vorgegeben ist, wie Ziffern und Sonderzeichen, bleiben außerhalb des vorstehend beschriebenen Systems. Sie werden normal einzeln geschrieben.

Eine mit gedrückte Großschreibungstaste wirkt immer nur auf den zuerst ausgegebenen Buchstaben eines Akkordanschlags.

Am Ende der im Akkordanschlag gedruckten Zeichenfolge wird im Rahmen der Erfindung umgekehrt zum Gewohnten eine automatische Leerstelle bevorzugt; zum Weiterschreiben im Wort ist eine mit zu drückende "Nichtleertaste" vorgesehen. Die Schreibgeschwindigkeit wird damit etwas schneller.

Die Möglichkeit, eine Kombination aus, dann nicht als Akkord, sondern als Einheit wirkenden, Tasten, deren Einzelzeichen vor bzw. hinter dem Vokal nicht zusammen vorkommen, mit einem Zeichen oder einer Zeichenfolge zu belegen, ist oben schon kurz erwähnt worden. Sie soll für die erfindungsgemäße Vorrichtung möglichst weitgehend auch für normale Buchstaben ausgenutzt werden, um die Zahl der Tasten und die Abmessungen der Tastatur in ergonomisch günstigen Grenzen zu halten. Gleichfalls mit Rücksicht auf die Ergonomie, aber auch auf die Übersichtlichkeit werden vorzugsweise zwei nebeneinanderliegende Tasten als Kombination gewählt werden. Bevorzugt wird man die weniger häufigen Buchstaben und Buchstabenfolgen durch die Kombinationen aus zwei Tasten darstellen.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung besteht schließlich darin, daß Tasten oder Kombinationen aus zwei Tasten bei nicht gleichzeitigem Drücken mit anderen Tasten oder Kombinationen aus zwei Tasten, sondern alleinigem Drücken innerhalb ihrer Tastengruppe mit Buchstabenfolgen, Wortstämmen oder Wörtern belegt sind und eine Umschalttaste für Einzelausdruck ihrer Buchstabenbelegung vorgesehen ist, die gleichzeitig mit der betreffenden Taste zu drücken ist.

Damit wird die weiter oben schon einmal behandelte Maßnahme, eine Standfolge durch Tastendruck vorzugeben, um eine weitere Möglichkeit bereichert. Da hier im Umfang keine Beschränkung besteht, kann man sonst nicht ohne Fehler darstellbare oder aus anderen Gründen problematische Wörter oder Wortteile auch gleich ganz auf der Taste oder Kombination aus zwei Tasten "abbilden".

Vor allem aber kann die Arbeitsgeschwindigkeit noch einmal dadurch gesteigert werden, daß häufige und/oder schwierige und/oder lange Wörter bereits vollständig zur Verfügung stehen oder auch Wortstämme, an die verschiedene Endungen angehängt werden können.

Wichtig ist, daß diese "Sekundärbelegung" der Tasten oder Kombinationen aus zwei Tasten ohne Umschalten in den laufenden Text einfließen kann und es der seltene alleinige Ausdruck der "Primärbelegung" der Tasten

oder Kombinationen aus zwei Tasten mit Buchstaben oder kurzen Buchstabenfolgen ist, für umgeschaltet wird.

Das dabei an sich entstehende Problem mit Silben, die nur aus einem Vokal bestehen (Beispiele: oder, aber) erledigt sich von selbst dadurch, daß es sich in diesen Fällen regelmäßig um häufige Wörter handelt, die man ohnehin auf die betreffende Weise als Ganze speichern wird. Man könnte die Vokale aber auch ohne Sekundärbelegung belassen.

Vorzugsweise wird die Sekundärbelegung verdoppelt und eine Alternativtaste vorgesehen, mittels derer die zweite Sekundärbelegung zu aktivieren ist.

Um einerseits die Tastatur in geeigneten Grenzen zu lassen, andererseits aber etwa benötigte Zeichen auf jeden Fall zur Verfügung zu halten, kann man die Tastatur mit einer normal zu bedienenden Ergänzungstastatur koppeln.

Im folgenden sei die Erfindung anhand eines Beispiels näher erläutert.

Das Beispiel gibt die Konzipierung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung für deutschen Text wieder.

Zunächst wird in geeigneter, d. h. für die Anwendungsgebiete der Vorrichtung im Durchschnitt repräsentativer, Text mittels eines Computers analysiert. Jeder Buchstabe wird mit jedem Buchstaben des Alphabets hinsichtlich der sowohl unmittelbaren als auch mittelbaren Standfolge verglichen, und es werden die Häufigkeiten der einen und der anderen, umgekehrten, Standfolge ermittelt.

Die Tabellen 1 – 5 zeigen beispielhaft eine unvollständige Computerauswertung eines Mustertextes. Die Auswertung ist ferner beschränkt auf Kombinationen mit den Buchstaben a bis e. Stellung 10 bedeutet "Stellung vor dem Vokal". "Stellung 20" bedeutet "Stellung hinter dem Vokal".

Die Analyse wird in dieser Weise für das gesamte Alphabet durchgeführt und darüber hinaus für Doppellaute, Umlaute und die weiter unten aufgelisteten Konsonantenfolgen und Buchstabenfolgen, mit denen verschiedene Konsonanten im Deutschen geschrieben werden.

Entsprechend den Ergebnissen erhalten die Tasten der Tastatur Beiwerte, die die Reihenfolge der Ausgabe beim Akkordanschlag bestimmen. Buchstaben und Buchstabenfolgen oder sonstige Zeichen mit höherem Beiwert werden nach Buchstaben, Buchstabenfolgen oder sonstigen Zeichen mit niedrigerem Beiwert ausgedruckt.

Die Stellungen vor dem Vokal erhalten die Beiwerte bis 50, die Stellungen der Vokale die Beiwerte zwischen 50 und 100 und die Stellungen nach den Vokalen die Beiwerte oberhalb 100.

Die Liste der zugeordneten Beiwerte findet sich in Tabelle 6.

Die Satzzeichen ( und erstes " erhalten die Beiwerte 5 bzw. 10, sie können in dieser Ordnung aufeinanderfolgen; die Umkehrung wäre eine absolute Ausnahme. Die Satzzeichen ) und zweites " erhalten dementsprechend umgekehrt beispielsweise die Beiwerte 240 bzw. 30. Die übrigen Satzzeichen erhalten beispielsweise sämtlich den Beiwert 220, wobei allerdings Fehlermöglichkeiten im Verhältnis zu den Zeichen ) und zweites " bestehen.

Die jeweils gleichen Beiwerte in der vorstehenden Liste haben Buchstaben und Buchstabenfolgen, die praktisch nicht vor Vokal bzw. nach Vokal zusammenauftreten können.

Die Anordnung der Tasten auf der Tastatur und die Belegung der Tasten ist in der beiliegenden Zeichnung dargestellt.

Das linke Tastenfeld enthält die vor dem Vokal der Silbe stehenden Konsonanten, das mittlere Tastenfeld die Vokale und das rechte Tastenfeld die hinter dem Vokal stehenden Konsonanten. Das entspricht dem Schriftbild und erleichtert damit die Handhabung der Tastatur. Die erfindungsgemäß gesteuerte Buchstabenausgabe richtet sich jedoch, wie gesagt, nach den Beiwerten der Tasten, deren Stellung zueinander damit an sich frei ist. Das erlaubt, die Gestaltung der Tastatur und die Belegung der Tasten ausschließlich mit Rücksicht auf ergonomische, insbesondere grifftechnische Belange auszuführen. Für verschiedene Sprachen wird das zu verschiedenen Belegungen führen.

Die jeweils auf einer Taste abgebildeten Buchstaben bzw. festen Buchstabenfolgen stellen die Belegungen dieser Tasten im Akkordanschlag dar, d. h. wenn eine Mehrzahl von Buchstaben und/oder festen Buchstabenfolgen gleichzeitig erzeugt wird.

Die jeweils mit Berührung von zwei Tasten abgebildeten Buchstaben bzw. Buchstabenfolgen werden als Kombination aus diesen beiden Tasten, d. h. beim gleichzeitigen Drücken dieser Tasten erzeugt. Die beiden Tasten wirken bei ihrem gleichzeitigen Niederdrücken als Einheit und nicht als Akkord.

Wird gleichzeitig die links oben angeordnete Taste "shift" mit gedrückt, so wird damit der an erster Stelle eingeordnete Buchstabe des Akkordanschlags zum Großbuchstaben.

Soweit auf den Tasten ein zweites Zeichen an oberer Stelle abgebildet ist, nämlich Ziffern und Sonderzeichen, werden diese aktiviert, wenn jeweils gleichzeitig mit der betreffenden Taste die Taste "ctrl" gedrückt wird. Diese Belegung der Tasten hat keinen Beiwert für Einordnung bei Akkordanschlag. Sie ist für Einzelerzeugung des Zeichens bzw. der Ziffer vorgesehen. Als Sonderfall kann durch gleichzeitiges Drücken der Taste "ctrl" das g in q umgewandelt werden.

Wird beim Akkordanschlag eine der beiden Tasten "single/double" mit gedrückt, verdoppelt dies den unmittelbar auf den Vokal folgenden Konsonanten. Die Taste "single/double" ist also im Akkordanschlag Kürzungstaste.

Wird im Akkordanschlag die Taste "alt" mit gedrückt, so hat sie die Funktion einer Dehnungstaste. Sie setzt einem i ein e nach, anderen Vokalen ein h.

Wird die Taste "single/double" beim Drücken nur einer Taste oder Kombination aus zwei Tasten mit gedrückt, so wird die angezeigte Belegung als Einzelbuchstabe bzw. einzelne Buchstabenfolge ausgegeben.

Wird beim Drücken nur einer Taste oder Kombination aus zwei Tasten die Taste "single/double" nicht mit gedrückt, so wird anstelle der angezeigten Belegung eine Sekundärbelegung gemäß beigefügter Tabelle 7 ausgegeben. Die Sekundärbelegung ist zweifach, die zweite wird durch Mitdrücken der Taste "alt" aktiviert.

Einige der mit der Taste "alt" zu aktivierenden Sekundärbelegungen des linken Konsonantenfeldes und des Vokalfeldes sind dafür vorgesehen, aus dem rechten Konsonantenfeld eine Endung n, r, s oder m im Akkordan-

schlag zu erhalten. Dafür ausgewählt sind solche Primärbelegungen, für die keine Dehnung in Frage kommt. Die Taste "alt", die normal bei Akkordanschlag als Dehnungstaste wirkt, hat bei den betreffenden ausgewählten Akkorden die Wirkung, das rechte Konsonantenfeld nicht in den Akkord einzubeziehen und es auf Einzelausdruck zu schalten.

Wird eine der beiden Tasten " " — jede Taste könnte aus grifftechnischen Gründen mehrfach an verschiedenen Stellen angeordnet sein — beim Akkordanschlag mit gedrückt, verhindert sie die sonst immer am Ende einer im Akkordanschlag erzeugten Buchstabenfolge gesetzte Leerstelle und erlaubt damit, im Wort weiterzuschreiben.

Die Taste "shift" vorne in der Mitte dient bei sonstigem Gebrauch der Tastatur dazu, Leerstellen und längere Zwischenräume beliebig zu erzeugen.

Einzelne Besonderheiten ergeben sich von selbst. Nach dem Zeichen ( wird das automatische Setzen einer Leerstelle weggelassen. Statt des einen Vokals einer Silbe erlauben die unterschiedlichen Beiwerte der Vokale auch einen Doppelvokal, ohne in die dann eigentlich vorhandenen zwei Silben unterteilen zu müssen.

Die beschriebene Vorrichtung gibt die Buchstaben beispielsweise an die Tastaturschnittstelle eines PC aus, in dem der Text weiterverarbeitet wird, um schließlich gedruckt zu werden.

Die vorstehend beschriebenen und in den Tabellen und in der Zeichnung wiedergegebenen Merkmale der Vorrichtung dienen der vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung.

Für französischen Text könnte die Vorrichtung zunächst etwa folgende Abwandlung erfahren:

Im linken Tastenfeld statt sp: st, statt tz: c', statt ng: sc, statt sch: qu, statt st: c, statt ch: j, als Kombination aus sg: s', statt zw: t', statt w: m'.

Im Vokalfeld statt ä: e, als Kombination aus a, e und u: eau, als Kombination aus e, u und o: oeu, als Kombination aus i und o: oi, aus Kombination u und o: ou, kein ei, ü, ö, eu.

Im rechten Tastenfeld statt ck: nne, statt st: lle, statt ch: che, statt sch: que, statt pf: st, als Kombination aus st: nt.

Statt der Dehnungsfunktion von "alt":.

Analog zu den obigen Darstellungen können aufgrund statistischer Auswertungen weitere Anpassungen an die französische Schriftsprache vorgenommen werden.

Tabelle 1

Konstellation	Stellung 10 Anzahl	Stellung 20 Anzahl
Buchstabe a:		
aa	0	0
ab	110	0
ac	0	2
ad	8	2
-	.	.
-	.	.
-	.	.
az	0	0

Tabelle 2

Konstellation	Stellung 10 Anzahl	Stellung 20 Anzahl
Buchstabe b:		
ba	35	0
bb	0	0
bc	0	0
bd	3	0
be	418	0
-	.	.
-	.	.
-	.	.
bz	24	0

Tabelle 3

Konstellation	Stellung 10 Anzahl	Stellung 20 Anzahl
Buchstabe c:		
ca	0	0
cb	0	0
cc	0	0
-	.	.
-	.	.
ct	13	98
-	.	.
-	.	.
cz	0	0

Tabelle 4

Konstellation	Stellung 10 Anzahl	Stellung 20 Anzahl
Buchstabe d:		
da	188	0
db	0	0
dc	0	0
dd	0	0
de	116	0
-	.	.
-	.	.
dz	0	0

Tabelle 5

Konstellation	Stellung 10 Anzahl	Stellung 20 Anzahl
Buchstabe e:		
ea	0	0
eb	3	0
ec	0	4
ed	6	4
-	.	.
-	.	.
en	24	1251
-	.	.
-	.	.
ez	0	5

Tabelle 6

vor Vokal		Vokale		nach Vokal		
s	15	ei	52	y	99	5
p	18	eu	52	h	101	
c	19	äu	52	ng	105	
qu	20	ä	55	r	105	
zw	20	ö	56	l	106	10
pf	20	ü	57	b	107	
sch	20	a	60	g	108	
sp	20	o	80	p	108	
ch	20	u	85	n	110	
st	20	e	90	m	110	15
z	20	i	95	j	110	
x	20			f	112	
ß	20			q	112	
g	25			k	115	
b	25			ck	119	20
pl	25			pf	120	
t	26			ch	122	
d	26			sch	123	
v	28			tsch	124	
f	28			w	138	25
h	29			v	138	
k	30			c	139	
w	30			d	140	
n	35			z	140	
r	35			ß	140	30
m	40			tz	175	
l	42			x	160	
ng	45			t	180	
ck	45			s	190	
tz	49			st	200	35
j	50					

40

45

50

55

60

65

Tabelle 7

	Konsonantenfeld Links normal	mit "alt"	Konsonantenfeld Rechts normal	mit "alt"
5				
	SP/PF	des	dessen	worden
	NG	unter	nur	nicht
	SCH	schon	sehr	auch
10	CH	durch	sich	ich
	ST	ist	bist	sein
	CK	zurück	andere-	— (N/..)
	S	das	seine-	— (N/..)
	G	gegen	hingegen	lassen
15	B	von	bis	aber
	K	kein	keine-	— (N/..)
	N	der	denn	den
	R	vor	vorige-	— (N/..)
	T	mit	damit	wird
20	D	die	diese-	— (N/..)
	F	auf	darauf	für
	H	hat	hast	haben
	M	mein	meine-	— (N/..)
	L	als	alle-	— (N/..)
25	Nutzung der bestehenden Kombinationen:			
	TZ	jetzt	jetzige-	— (N/..)
	J	heute	jede-	— (N/..)
	ZW	zwischen	wurde	werden
30	B	daß	dann	muß
	P	sie	selbst	müssen
	PF	ihr	ihre-	mir
	X	uns	unsere-	— (N/..)
	QU	was	wieso	— (N/..)
35	W	welch	welche-	während
	Z	solch	solche-	warum
	C	kann	kannst	— (N/..)
	V	war	warst	können
	PL	ihn	ihm	waren
40	Nutzung weiterer Kombinationen:			
	S+G	zur	soll	sondern
	M+L	manchmal	hier	immer
	N+R	habe	gehabt	hatte
45	ST+CK	besonders	jedoch	nein
	CH+ST	nun	nach	wenn
	K+N	viel	viele-	— (N/..)
	S+T	manch	manche-	— (N/..)
	SP+S	ver	zer	ent
50	ST+N	lich	liche...	zusammen
	Vokalfeld:			
	A	aus	um	— (N/..)
	E	ein	eine-	— (N/..)
55	I	wieder	jene-	— (N/..)
	U	und	unten	
	O	oder	ohne	
	Nutzung von Kombinationen:			
60	Ä(AE)	über	etwas	
	Ö(OE)	vom	deutsch	— (EN/..)
	U(UE)	würde	würden	
	EU(OI)	zu	zum	
	Au	frau	damen	
65	Ei	wir	wie	
	OU	herr	herren	
	AO	firma	wenigstens	
	UI	dies	wären	



1. Vorrichtung zum beschleunigten Fixieren eines Textes in Buchstaben durch gleichzeitiges Drücken mehrerer Tasten einer Tastatur, die eine Tastengruppe für die vor dem Vokal und eine Tastengruppe für die hinter dem Vokal einer Silbe liegenden Konsonanten aufweist, vorzugsweise jeweils in einem gesonderten, linken bzw. rechten Feld und vorzugsweise die Vokale in einem mittleren Feld, das vorzugsweise vor den beiden anderen Feldern liegt, **gekennzeichnet durch eine elektronisch gesteuerte Folge der Buchstabenausgabe entsprechend der statistischen Standfolge der Konsonanten vor bzw. hinter dem Vokal.** 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Möglichkeit beider Standfolgen zweier Konsonanten vor bzw. hinter dem Vokal die eine Standfolge durch Tastendruck vorgegeben und die andere Standfolge durch die elektronische Steuerung herzustellen ist. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Standfolge, im Falle einer häufigen unmittelbaren Aufeinanderfolge, im Deutschen insbesondere st, auf eine Taste oder eine Kombination aus zwei Tasten gelegt ist und die Ausgabe der Aufeinanderfolge entsprechend deren Platz in der genannten statistischen Standfolge gesteuert ist. 15
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei Möglichkeit des mehrfachen Auftretens eines Konsonanten vor bzw. hinter dem Vokal eine häufige unmittelbare Aufeinanderfolge, in der der Konsonant enthalten ist, auf eine Taste oder eine Kombination aus zwei Tasten gelegt ist und die Ausgabe der Aufeinanderfolge entsprechend deren Platz in der genannten statistischen Standfolge gesteuert ist. 20
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß durch mehrere Buchstaben dargestellte Konsonanten, im Deutschen insbesondere sch, ch, ck, ng, tz, auf eine Taste oder eine Kombination aus zwei Tasten gelegt ist. 25
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine mit zu drückende Verdoppelungstaste, die die Ausgabe des ersten Konsonanten nach dem Vokal verdoppelt.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch eine mit zu drückende Dehnungstaste, die im Deutschen nach dem i ein e setzt und nach einem anderen Vokal ein h setzt.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sie für mit den vorstehenden Maßnahmen nicht zu beherrschende Wörter ein elektronisches Lexikon und eine Berichtigungsschaltung aufweist. 30
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 für deutschen Text, gekennzeichnet durch eine Steuerung der Buchstabenausgabe mindestens teilweise gemäß nachstehender Reihe:

vor Vokal:	s-p-c-qu-zw-pf-sch-sp-ch-st-z-x-ß-g-	
	b-pl-t-d-v-f-h-k-w-n-r-m-l-ng-ck-tz-j-	35
Vokale:	ei-eu-äu-ä-ö-ü-a-o-u-e-i-	
nach Vokal:	y-h-ng-r-l-b-g-p-n-m-j-f-q-k-ck-pf-ch-	
	sch-tsch-w-v-c-d-z-ß-tz-x-t-s-st.	

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß mit gedrückte Satzzeichen immer am Ende der Buchstabenfolge ausgegeben werden, ausgenommen ( und das erste ", die immer am Anfang ausgedruckt werden, wobei für die beiden " zwei verschiedene Tasten vorgesehen sind. 40
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß am Ende der Zeichenfolge immer eine Leerstelle steht und für das Weiterschreiben im Wort eine mit zu drückende "Nichtleertaste" vorgesehen ist. 45
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß, vorzugsweise weniger häufige, Zeichen oder Zeichenfolgen auf Kombinationen aus zwei, vorzugsweise nebeneinanderliegende, Tasten gelegt sind, deren Einzelzeichen vor bzw. hinter dem Vokal nicht zusammen vorkommen.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß Tasten oder Kombinationen aus zwei Tasten bei nicht gleichzeitigem Drücken mit anderen Tasten, sondern alleinigem Drücken innerhalb ihrer Tastengruppe mit Buchstabenfolgen, Wortstämmen oder Wörtern belegt sind und eine Umschalttaste für Einzelausgabe vorgesehen ist, die gleichzeitig mit der betreffenden Taste zu drücken ist. 50
14. Vorrichtung nach den Ansprüche 2 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß die genannte eine Standfolge durch Tastendruck gemäß Anspruch 13 vorgegeben ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß häufige Wörter oder Wortstämme mit einer aus nur einem Vokal bestehenden Silbe gemäß Anspruch 13 auf eine Taste oder Kombination aus zwei Tasten gelegt sind. 55
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Tastenbelegung gemäß Anspruch 13 doppelt ist und durch gleichzeitiges Drücken einer Alternativtaste die zweite Belegung zu aktivieren ist. 60
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, gekennzeichnet durch Kopplung ihrer Tastatur mit einer normal zu bedienenden Ergänzungstastatur.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

